

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-164637

(43)Date of publication of application : 19.06.1998

(51)Int.Cl. H04Q 7/22
H04Q 7/28
H04J 13/00

(21)Application number : 08-313958

(71)Applicant : NEC CORP

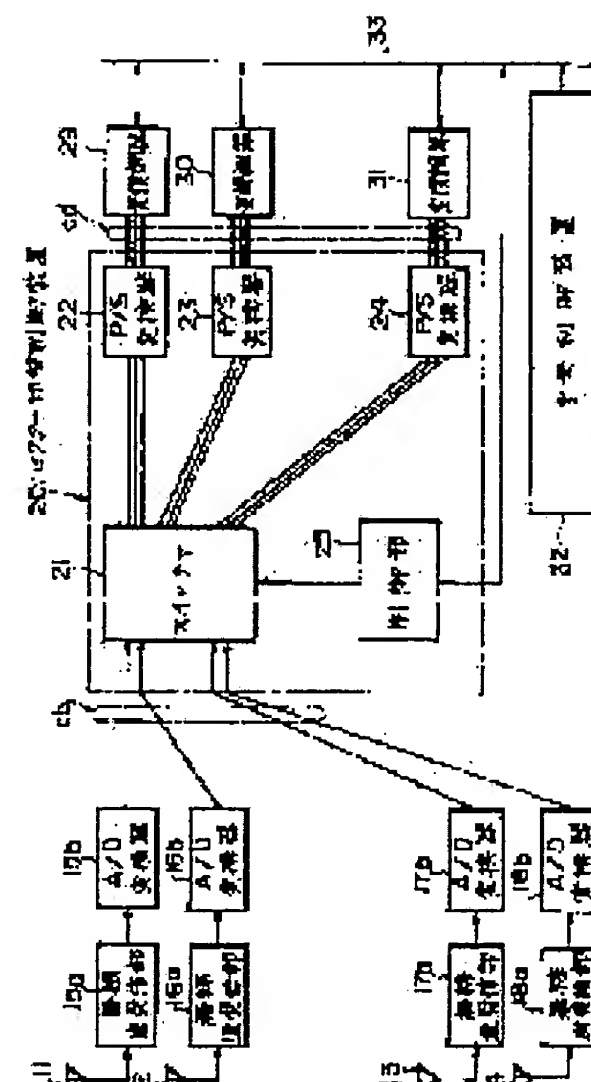
(22)Date of filing : 25.11.1996

(72)Inventor : SUZUKI HIDETO

(54) MULTI-SECTOR SWITCH CONTROLLER IN CELLULAR MOBILE COMMUNICATION SYSTEM**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To simplify the constitution of a cellular mobile communication system by reducing the number of wires connecting transmission-reception antennas and a modems to each other at every sector.

SOLUTION: A cellular mobile communication system is constituted of transmission-reception antennas 11-14, radio transmitting-receiving sections 15a-18a, A/D converters 15b-18b, a parallel signal transmission line Cb, and the switcher 21, P/S converters 22-24, control section 25, modems 29-31, central controller 32, control signal line 33, and serial signal line Cd of a sector switching controller 20, divides the service area of one cell base station into a plurality of sectors, and connects the sectors to the modems 29-31 by means of the switch controller 20 which selects a plurality of, for example, two to four transmission-reception antennas based on the positional relation between a mobile terminal and the base station when the mobile terminal moves in the service area. In addition, signals from the controller 20 are sent to the modems 29-31 by performing differential transmission or by using a coaxial cable after the signal are converted into 8- or 16-bit serial signals through parallel-serial conversion.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 25.11.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.01.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3076252

[Date of registration] 09.06.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 11-03209

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 25.02.1999

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-164637

(43)公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

F I

H 0 4 Q 7/22

H 0 4 Q 7/04

K

7/28

H 0 4 J 13/00

A

H 0 4 J 13/00

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21)出願番号

特願平8-313958

(22)出願日

平成8年(1996)11月25日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 鈴木 英人

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

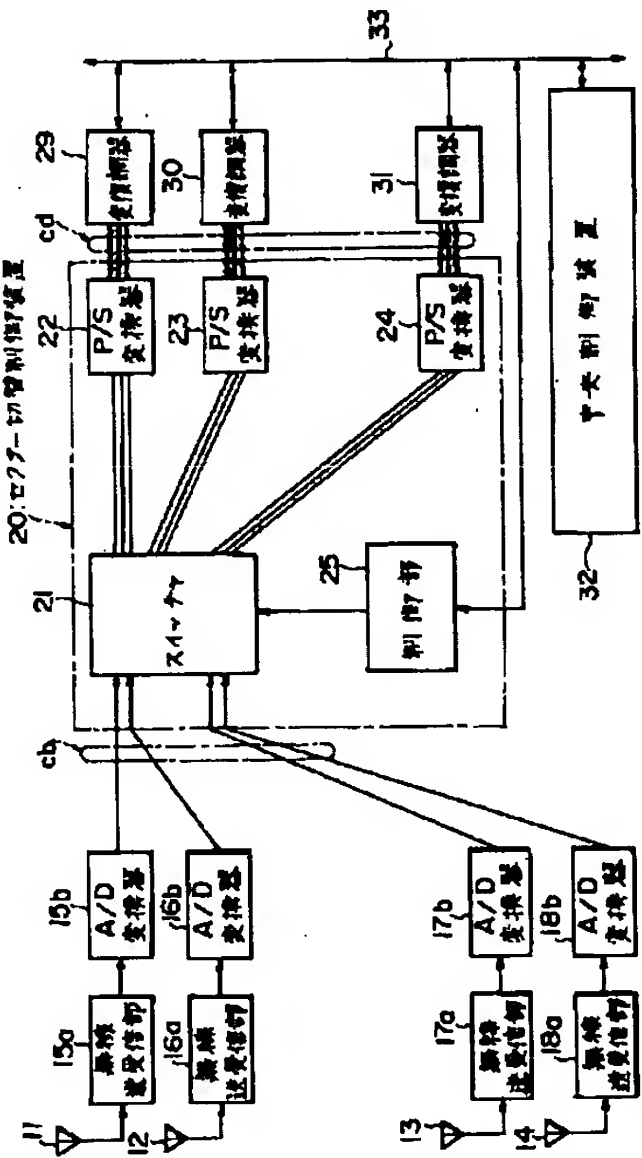
(74)代理人 弁理士 渡辺 喜平

(54)【発明の名称】 セルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置

(57)【要約】

【課題】 セクターごとに指向性を有した送受信アンテナと変復調器との間接続する配線数を削減して、システム構築を簡素化する。

【解決手段】 送受信アンテナ11～14、無線送受信部15a～18a、A/D変換器15b～18b、パラレル信号伝送線Cb、セクター切替制御装置20におけるスイッチ21、P/S変換器22～24、制御部25、変復調器29～31、中央制御装置32、制御信号線33及びシリアル信号線Cdからなり、一つのセル基地局のサービスエリアを複数のセクターに分割し、移動端末の移動における位置関係に基づいて複数本、例えば、2～4本程度の送受信アンテナを選択する切替制御によって変復調器29～31へ接続している。また、セクター切替制御装置20からの信号をパラレル/シリアル変換して8ビット又は16ビットのシリアル信号を差動伝送で送出し、又は同軸ケーブルを用いて変復調器29～31へ送出する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一つのセル基地局のサービスエリアを複数のセクターに分割し、この複数のセクターのそれぞれをサービスエリアとする送受信アンテナを移動端末の移動に基づいて選択する切替制御を行うセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置において、前記送受信アンテナに接続される無線送受信手段及びA/D変換手段と、
前記A/D変換手段からの複数の入力信号を選択する選択手段と、
前記選択手段からの信号が入力される変復調手段と、
前記移動端末の移動における位置関係に基づいて選択手段での複数本の送受信アンテナの選択切り替えを制御する制御手段と、
を備えることを特徴とするセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置。

【請求項2】 前記請求項1記載のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置において、前記選択手段からの入力信号をパラレル/シリアル変換して変復調手段へ出力するパラレル/シリアル変換手段を備えることを特徴とするセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置。

【請求項3】 前記請求項1記載のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置において、受信電界強度を測定する受信電界強度測定手段を設け、制御手段が移動端末の移動における位置関係に基づいて複数本の送受信アンテナを選択する際に、制御手段が最も強い受信電界強度信号の移動端末と最も近い第1の送受信アンテナを選択する制御を行い、かつ、次に順次、受信電界強度信号が低い前記第1の送受信アンテナの両側の第2及び第3の送受信アンテナの二つを選択する切替制御を行うことを特徴とするセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置。

【請求項4】 前記請求項3記載のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置において、制御手段が移動端末と最も近い最大受信電界強度信号の第1の送受信アンテナとともに、次に受信電界強度信号が低い第2の送受信アンテナを選択し、又は、移動端末と最も近い最大受信電界強度信号の第1の送受信アンテナとともに、順次、受信電界強度信号が低下する第2、第3及び第4の送受信アンテナを選択する制御を行うことを特徴とするセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置。

【請求項5】 前記請求項1記載のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置において、パラレル/シリアル変換手段からのシリアル信号を差動伝送で送出することを特徴とするセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置。

【請求項6】 前記請求項1記載のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置において、

2

パラレル/シリアル変換手段からのシリアル信号を同軸ケーブルを用いて伝送することを特徴とするセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置。

【請求項7】 前記請求項1記載のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置において、パラレル/シリアル変換手段が、選択手段からの8ビット又は16ビットのパラレル入力信号をシリアル信号に変換して出力することを特徴とするセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置。

10 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、CDMA方式セルラー移動通信システムにおける一つのセル基地局のサービスエリアを複数のセクターに分割し、この複数のセクターのそれぞれをサービスエリアとする送受信アンテナを、移動端末の移動に基づいて選択する切替制御を行うセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置に関する。

【0002】

20 【従来の技術】従来、セルラー移動通信システムでは、一つのセル基地局でカバーする範囲(サービスエリア)を1セルとして管理している。これに対して指向性を有した送受信アンテナなどで複数のセクタ単位に分割し、それぞれのセクターを1セルとして管理して、加入者容量の増大、及び、移動端末の送信出力の低減を可能にしたセルラー移動通信システムが用いられている。

30 【0003】CDMA方式のセルラー移動通信システム、すなわち、同一周波数と時間軸上で符号化多重を行うセルラー移動通信システムでは、セクター間を移動する移動端末に対して、セクターの境界付近では両方のセクターと同時に通信を行うセクター間ハンドオーバーの動作制御を行っている。この動作制御によって、このセルラー移動通信システムでは通話音声の瞬断を防止し、その通信を維持するソフトハンドオーバー動作制御のセルラー移動通信システムが比較的容易に実現できる。

40 【0004】前記ハンドオーバー動作制御方式は、ハンドオフとも称され、移動端末が通話中にセル基地局のサービスエリア又はセクターを移動した際に、その通話を継続しながら次のセル基地局又はセクターに無線回線接続を切り換えるものである。すなわち、セル基地局間ハンドオーバー動作制御や、一つの基地局で複数の送受信アンテナとの接続を切り替えるセクター間ハンドオーバー動作制御が行われる。このセクター間ハンドオーバー動作制御は、送受信アンテナとの接続を切り替えるのみであるが、セル基地局間ハンドオーバー動作制御ではセル基地局を切り替えるため、その無線回線接続のシーケンス制御が複雑である。

50 【0005】セクター間ハンドオーバー動作制御の構成では、各セクターの送受信アンテナが一つの変復調装置に接続されて、自由にセクターを選択して、その通信を

3

行える必要がある。そのため分割セクターを n 個とし、セル基地局内に設置されている変復調装置が m 個の変復調器で構成されている場合、 n 本のセクターアンテナと m 個の変復調器が相互に全て接続される。この変復調器は中央制御装置の制御によって n 本のセクターアンテナと接続される。

【0006】図3は従来例のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置の構成を示すブロック図である。図3の例は、セクター間ハンドオーバー動作制御であり、一つのセル基地局のサービスエリアを複数のセクターに分割した際の、それぞれのセクターでの無線回線接続を行うための送受信アンテナ1, 2, 3, 4を有している。さらに、送受信アンテナ1~4に直列接続される無線送受信部5a, 6a, 7a, 8a及びA/D変換器5b, 6b, 7b, 8bと、このA/D変換器5b~8bと接続される変復調器10, 11, 12とを有している。なお、変復調器10~12は一つの変復調装置で構成されるものである。

【0007】さらに、この多セクター切替制御装置には、変復調器10~12と接続されて、複数のセクターの切替制御を行う中央制御装置13を有している。また、A/D変換器5b~8bと変復調器10~12との間がパラレル信号伝送線Caで接続され、さらに、変復調器10~12と中央制御装置13との間が制御信号線14で接続されている。

【0008】次に、この従来例の動作について説明する。図4は図3に示すセクター間ハンドオーバー方式にかかる多セクター切替制御装置の動作を説明するための図である。図4の例は、図3に示す送受信アンテナ1~4が道路9上で直線的に配置されており、この送受信アンテナ1~4が無線送受信部5a~8a、A/D変換器5b~8b及びパラレル信号伝送線Caを介して、セル基地局15内の変復調器10~12と接続されている。

【0009】移動端末16の移動位置は、最初に道路9上の位置aである。送受信アンテナ1~4での受信信号を無線送受信部5a~8aがベースバンドに周波数変換し、さらに、A/D変換器5b~8bがデジタル信号に変換して出力する。この入力信号を中央制御装置13の制御で変復調器10~12が取り込む。そして、中央制御装置13は取り込んだ入力信号の受信電界強度を比較する。ここで、移動端末16が送受信アンテナ3に最も近いと判断すると、移動端末16が送受信アンテナ3通じて無線回線接続され、その通信が行われる。その後、移動端末16が道路9上を送受信アンテナ2の方向の位置bに移動すると、送受信アンテナ3での受信電界強度が低下する。すなわち、中央制御装置13は移動端末16が送受信アンテナ3から離れつつあることを認識する。

【0010】この認識により、再度、中央制御装置13が変復調器10~12を通じて送受信アンテナ1~4で

4

の受信電界強度を比較する。この結果、送受信アンテナ2での受信電界強度が上昇し、中央制御装置13は移動端末16が送受信アンテナ2に近づいていることを認識する。この認識に基づいて中央制御装置13がセクター間ハンドオーバー動作制御を行う。すなわち、移動端末16と送受信アンテナ3とを通じた無線回線接続を維持しながら、新たなサービスエリアの送受信アンテナ2との無線回線接続を開始する。

【0011】この後、送受信アンテナ2との無線回線接続による受信電界強度が一定値を越えた場合、すなわち、移動端末16と送受信アンテナ2との無線回線接続の確立を確認できた際に、移動端末16と送受信アンテナ3とを通じた前回の無線回線接続を停止する。したがって、移動端末16が位置cに移動すると、送受信アンテナ2との無線回線接続のみになる。さらに、移動端末16が位置dに移動すると前記と同様にして中央制御装置13が送受信アンテナ2, 1間でのセクター間ハンドオーバー動作制御を行う。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来例のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置では、A/D変換器と変復調装置との間を接続するパラレル信号伝送線が増加する問題がある。すなわち、送受信アンテナや変復調器が多数の場合にパラレル信号伝送線が増加する。分割セクター数 n 、セル基地局に設置されている変復調器の数が m の場合、 n 本の送受信アンテナと m 個の個々の変復調器が接続されるため、その接続線数は $n \times m$ 本になる。また、 k bitのバス幅の配線を敷設する場合、その倍数の配線数が必要になる。結果的には $n \times m \times k$ 本の配線が必要であり、その配線数が膨大になり、システム構築が困難である。

【0013】具体的に説明する。例えば、8本の送受信アンテナを用い、かつ、一つのセル基地局に100個の変復調器が用いられる場合、「 8×100 」の800本のパラレル信号伝送線を接続する必要がある。また、送受信アンテナの直下にA/D変換器を設けて、その高周波信号をデジタル信号化して処理を容易にしているが、この場合、変復調器とA/D変換器との間が8 bit又は16 bit幅のバス形式で接続されることになり、最大では「 800×16 」の12800本の配線接続が必要になり、システム構築が困難となる。

【0014】本発明は、このような従来の技術における課題を解決するものであり、セクターごとに指向性を有した送受信アンテナと変復調器との間接続する配線数が削減され、そのシステム構築を単純化できるセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置を提供する。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するために、請求項1記載の発明は、一つのセル基地局のサービ

5

スエリアを複数のセクターに分割し、この複数のセクターのそれぞれをサービスエリアとする送受信アンテナを移動端末の移動に基づいて選択する切替制御を行うセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置において、送受信アンテナに接続される無線送受信手段及びA/D変換手段と、A/D変換手段からの複数の入力信号を選択する選択手段と、選択手段からの信号が入力される変復調手段と、移動端末の移動における位置関係に基づいて選択手段での複数本の送受信アンテナの選択切り替えを制御する制御手段とを備える構成としてある。

【0016】請求項2記載のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置は、前記選択手段からの入力信号をパラレル/シリアル変換して変復調手段へ出力するパラレル/シリアル変換手段を備える構成としてある。

【0017】請求項3記載のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置は、受信電界強度を測定する受信電界強度測定手段を設け、制御手段が移動端末の移動における位置関係に基づいて複数本の送受信アンテナを選択する際に、制御手段が最も強い受信電界強度信号の移動端末と最も近い第1の送受信アンテナを選択する制御を行い、かつ、次に順次、受信電界強度信号が低い第1の送受信アンテナの両側の第2及び第3の送受信アンテナの二つを選択する切替制御を行う構成としてある。

【0018】請求項4記載のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置は、前記制御手段が移動端末と最も近い最大受信電界強度信号の第1の送受信アンテナとともに、次に受信電界強度信号が低い第2の送受信アンテナを選択し、又は、移動端末と最も近い最大受信電界強度信号の第1の送受信アンテナとともに、順次、受信電界強度信号が低下する第2、第3及び第4の送受信アンテナを選択する制御を行う構成としてある。

【0019】請求項5記載のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置は、前記パラレル/シリアル変換手段からのシリアル信号を差動伝送で送出する構成としてある。

【0020】請求項6記載のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置は、前記パラレル/シリアル変換手段からのシリアル信号を同軸ケーブルを用いて伝送する構成としてある。

【0021】請求項7記載のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置は、前記パラレル/シリアル変換手段が、選択手段からの8ビット又は16ビットのパラレル入力信号をシリアル信号に変換して出力する構成としてある。

【0022】このような構成の請求項1、3、4のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置

6

は、一つのセル基地局のサービスエリアを複数のセクターに分割し、移動端末の移動における位置関係に基づいて複数本、例えば、2～4本程度の送受信アンテナを選択する切替制御を行って変復調手段に接続している。

【0023】すなわち、セクター間ハンドオーバー動作制御では移動端末と最も近い送受信アンテナである最も強い受信電界強度信号を選択し、次に受信電界強度信号が低い、前記の送受信アンテナの両脇の送受信アンテナを選択している。このように、移動端末の移動における位置関係に基づいて、複数本、例えば、2～4本程度の送受信アンテナを選択する切替制御を行って変復調手段と接続することによって、セクターごとに指向性を有した送受信アンテナと変復調器との間接続する配線数が削減される。この結果、システム構築が簡素化される。

【0024】請求項2、5、6、7のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置では、選択手段からの入力信号をパラレル/シリアル変換して8ビット又は16ビットのシリアル信号を差動伝送で送出し、又は同軸ケーブルを用いて変復調手段へ伝送している。

【0025】この場合、通常、8ビット又は16ビットのデータは8本又は16本の信号線が必要になるが、本発明のように8ビット又は16ビット単位のデータをシリアル信号として送出することによって、差動伝送では2本の信号線ですむようになる。また、高速伝送が可能な同軸ケーブルでの伝送が出来るようになる。

【0026】

【発明の実施の形態】次に、本発明のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置の実施形態における構成を示すブロック図である。図1の例は、セクターごとのサービスエリアに対する指向性を有した送受信アンテナ11、12、13、14と、受信時に送受信アンテナ11～14からの受信信号をベースバンドに周波数変換して出力し、送信時に周波数変換などを処理した高周波信号を送受信アンテナ11～14へそれぞれ送出する無線送受信部15a、16a、17a、18aとを有している。

【0027】また、この多セクター切替制御装置は、無線送受信部15a～18aからの受信信号をデジタル化して出力するA/D変換器15b、16b、17b、18bと、A/D変換器15b～18bとそれぞれパラレル信号伝送線Cbと接続されるセクター切替制御装置20とを有している。パラレル信号伝送線Cbは、A/D変換器15b～18bの量子化ビット数に依存する本数である。このパラレル信号伝送線Cbの本数は、例えば、8bit又は16bitに対応した8又は16本である。

【0028】さらに、このセクター切替制御装置20には、A/D変換器15b～18bとパラレル信号伝送線

10

20

30

40

50

Cbで接続され、このパラレル信号伝送線Cbの3本を切替制御で選択して、この入力信号を出力するスイッチャ21と、スイッチャ21からのそれぞれの入力信号が入力され、かつ、この入力信号をパラレル/シリアル変換して出力するパラレル/シリアル(P/S)変換器22, 23, 24とを有している。

【0029】また、セクター切替制御装置20には、パラレル信号伝送線Cbからの入力信号をスイッチャ21を切り替える選択制御を行う制御部25と、この制御部25と接続される変復調器29, 30, 31とを有している。さらに、この装置全体を制御するための中央制御装置32と、変復調器29~31と中央制御装置32との間を接続する制御信号線33とを有している。

【0030】なお、P/S変換器22~24と変復調器29~31との間がシリアル信号線Cdで接続されている。また、スイッチャ21には4本のパラレル信号伝送線Cbが接続されているが、これ以上でも同様に動作する。例えば、図示しない8本のパラレル信号伝送線Cbによって、その送受信アンテナの入力信号を選択するようにも出来る。

【0031】次に、この実施形態の動作について説明する。図2は図1に示す多セクター切替制御装置の動作を説明するための図である。なお、セル基地局から移動端末への送信については、その説明を省略する。図1及び図2において、送受信アンテナ11~14は、道路39に、直線的なセクターごとに配置されている。なお、複数の送受信アンテナが一つのセクターに配置されても良い。また、送受信アンテナ11~14は、不感地帯対策用として、道路又は鉄道のトンネル内などに設けられる場合もある。また、送受信アンテナ11~14は、直線的に配置せずに、セル基地局を中心に円形のサービスエリアを4分割した、それぞれの中央位置に配置しても良い。なお、図2中の制御系は、図1に示す変復調器29~31、中央制御装置32及び制御信号線33である。

【0032】送受信アンテナ11~14からの受信信号が無線送受信部15a~18aでベースバンドに周波数変換される。このベースバンド信号がA/D変換器15b~18bでデジタル信号に変換され、パラレル信号伝送線Cbを通じてセクター切替制御装置20に入力される。セクター切替制御装置20では、スイッチャ21が中央制御装置32及び制御部25の制御でパラレル信号伝送線Cb中の3本からの入力信号を選択し、このパラレル信号伝送線Cb中の3本からの入力信号がそれぞれP/S変換器22~24に入力される。

【0033】P/S変換器22~24には、スイッチャ21からの3本のパラレル信号伝送線Cbのそれぞれの入力信号が入力され、かつ、この入力信号をパラレル/シリアル変換して出力される。このP/S変換器22~24からの三つのシリアル信号がシリアル信号線Cdを通じて変復調器29~31にそれぞれ入力される。

【0034】次に、移動端末30の移動に対応した動作について説明する。移動端末30の移動位置は、最初に道路39上の位置aである。まず、スイッチャ21が制御部25及び中央制御装置32の選択(切替制御)で送受信アンテナ12~14に対応するパラレル信号伝送線Cb中の3本からの入力信号を選択する。この入力信号がP/S変換器22~24を通じて変復調器29~31に入力される。この変復調器29~31を通じて入力信号を取り込んだ中央制御装置32が、その受信電界強度を比較し、ここで移動端末30が送受信アンテナ13に最も近いと判断すると、移動端末30と送受信アンテナ13との無線回線接続が行われる。

【0035】その後、移動端末30が道路39上を送受信アンテナ12の方向の位置bに移動すると、送受信アンテナ13での受信電界強度が低下する。すなわち、中央制御装置32が移動端末30が送受信アンテナ13から離れつつあることを変復調器29~31を通じて認識する。この認識により、再度、中央制御装置32が変復調器29~31を通じて送受信アンテナ11~14での受信電界強度を比較する。この結果、送受信アンテナ12での受信電界強度が上昇し、中央制御装置32が移動端末30が送受信アンテナ12に近づいていることを認識する。

【0036】この認識に基づいて中央制御装置32がセクター間ハンドオーバー動作制御を行う。すなわち、移動端末30と送受信アンテナ13とを通じた無線回線接続を維持しながら、新たに送受信アンテナ12との無線回線接続を開始する。この後、送受信アンテナ12との無線回線接続による受信電界強度が一定値を越えた場合、すなわち、移動端末30と送受信アンテナ12との無線回線接続の確立を確認できた際に、移動端末30と送受信アンテナ13とを通じた前回の無線回線接続を停止する。このようにして移動端末30が位置cに移動すると、送受信アンテナ12との無線回線接続のみになる。

【0037】この時点ではセクター切替制御装置20のスイッチャ21が送受信アンテナ12~14に対応するパラレル信号伝送線Cb中の3本からの入力信号を選択している。ここで中央制御装置32としては、移動端末30と送受信アンテナ14との無線回線接続は不要であり、かつ次の移動地点(位置d)での送受信アンテナ11との無線回線接続のみを行いたいと認識する。この結果、中央制御装置32は制御部25に対して、スイッチャ21の切り替えを指示する。

【0038】スイッチャ21では、送受信アンテナ14との接続を切り離して、新たに送受信アンテナ11に無線回線接続し直す。この接続切り替えによって、P/S変換器22~24を通じた変復調器29~31が、送受信アンテナ11, 12, 13と接続されることになる。この後、移動端末30が位置dに移動すると、前記と同様に中央制御装置32の制御で送受信アンテナ1

2, 11間でのセクター間ハンドオーバー動作制御を行う。

【0039】この実施形態では、P/S変換器22～24と変復調器29～31との間が8ビット又は16ビットのデータに対応した8本又は16本の信号線が必要になるが、8ビット又は16ビット単位のデータをシリアル信号として送出することによって、差動伝送での2本の信号線ですむようになる。また、高速転送が可能な同軸ケーブルを用いての伝送も可能になる。

【0040】なお、この実施形態では、送受信アンテナ11～14中の3本ずつを選択している。すなわち、最も強い受信電界強度信号の送受信アンテナ、及び、次に順次、受信電界強度信号が低い両側の2本送受信アンテナの合計の3本の送受信アンテナを選択する切替制御を行っているが、移動端末と最も近い最も強い受信電界強度信号の送受信アンテナとともに、順次、受信電界強度信号が低い3本の送受信アンテナの合計4本の送受信アンテナを選択するようにしても良い。

【0041】また、移動端末と最も近い最も強い受信電界強度信号の送受信アンテナとともに、次に受信電界強度信号が低い送受信アンテナの合計2本の送受信アンテナを選択する切替制御を行っても良い。この選択の本数は、一つのセル基地局のサービスエリアを分割するセクターの数などに基づいて判断する。したがって、5本以上の送受信アンテナを選択する切替制御を行うようにしても良い。

【0042】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1, 3, 4のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置によれば、一つのセル基地局のサービスエリアを複数のセクターに分割し、移動端末の移動における位置関係に基づいて2～4本程度の送受信アンテナを選択する切替制御を行っている。したがって、セクターごとに指向性を有した送受信アンテナと変復調器との間接続する配線数が削減される。この結果、システム

構築が簡素化できるようになる。

【0043】請求項2, 5, 6, 7のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置によれば、入力信号をパラレル/シリアル変換して8ビット又は16ビットのシリアル信号を差動伝送で送出し、又は同軸ケーブルを用いて変復調手段へ伝送している。これによって、差動伝送では2本の信号線ですむようになり、また、高速伝送が可能な同軸ケーブルでの伝送が可能になって、この場合もシステム構築が簡素化できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置の実施形態における構成を示すブロック図である。

【図2】実施形態にあつて多セクター切替制御装置の動作を説明するための図である。

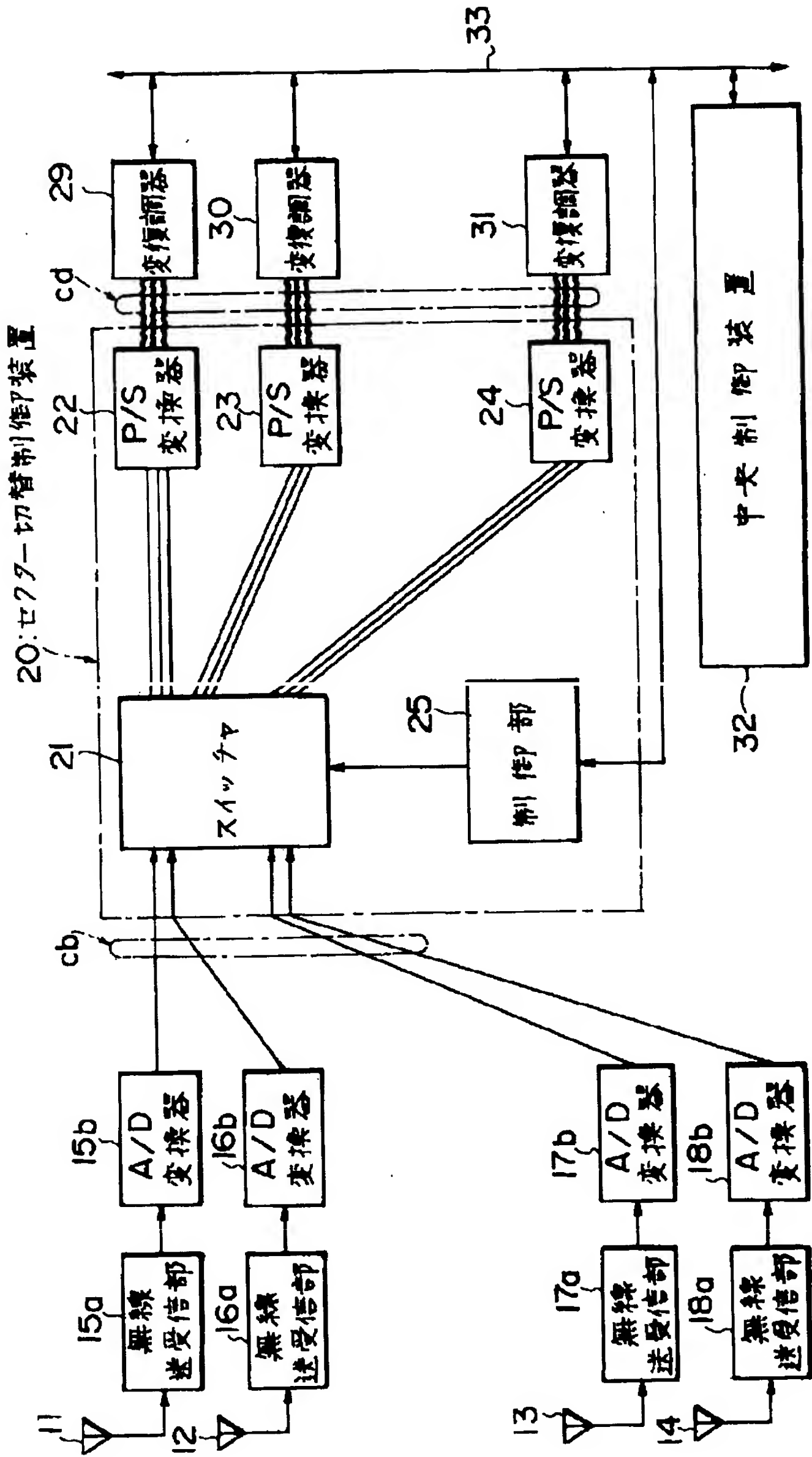
【図3】従来例のセルラー移動通信システムにおける多セクター切替制御装置の構成を示すブロック図である。

【図4】図3に示す多セクター切替制御装置の動作を説明するための図である。

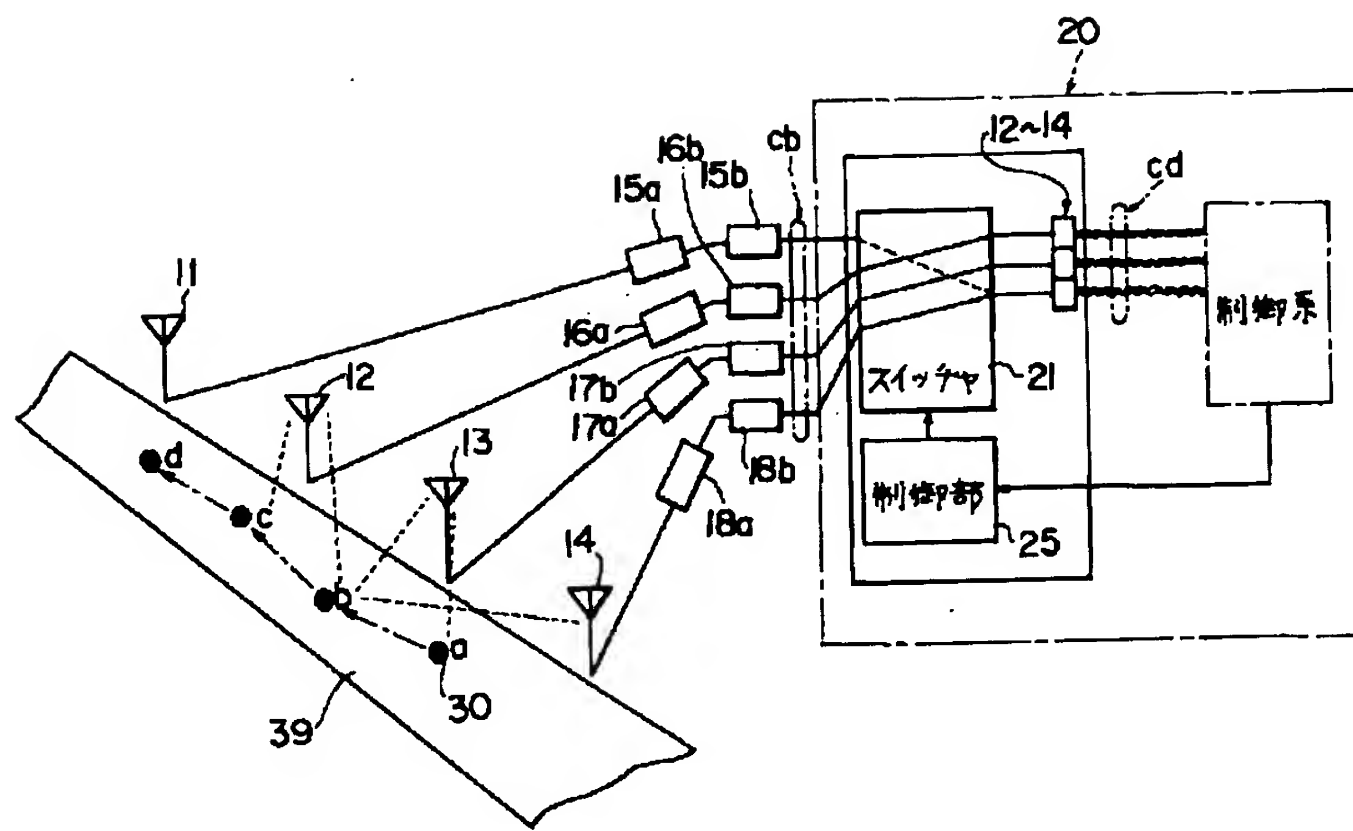
【符号の説明】

- 11～14 送受信アンテナ
- 15a～18a 無線送受信部
- 15b～18b A/D変換器
- 20 セクター切替制御装置
- 21 スイッチャ
- 22～24 P/S変換器
- 25 制御部
- 29～31 変復調器
- 30 移動端末
- 32 中央制御装置
- 33 制御信号線
- 39 道路
- Cb パラレル信号伝送線
- Cd シリアル信号線

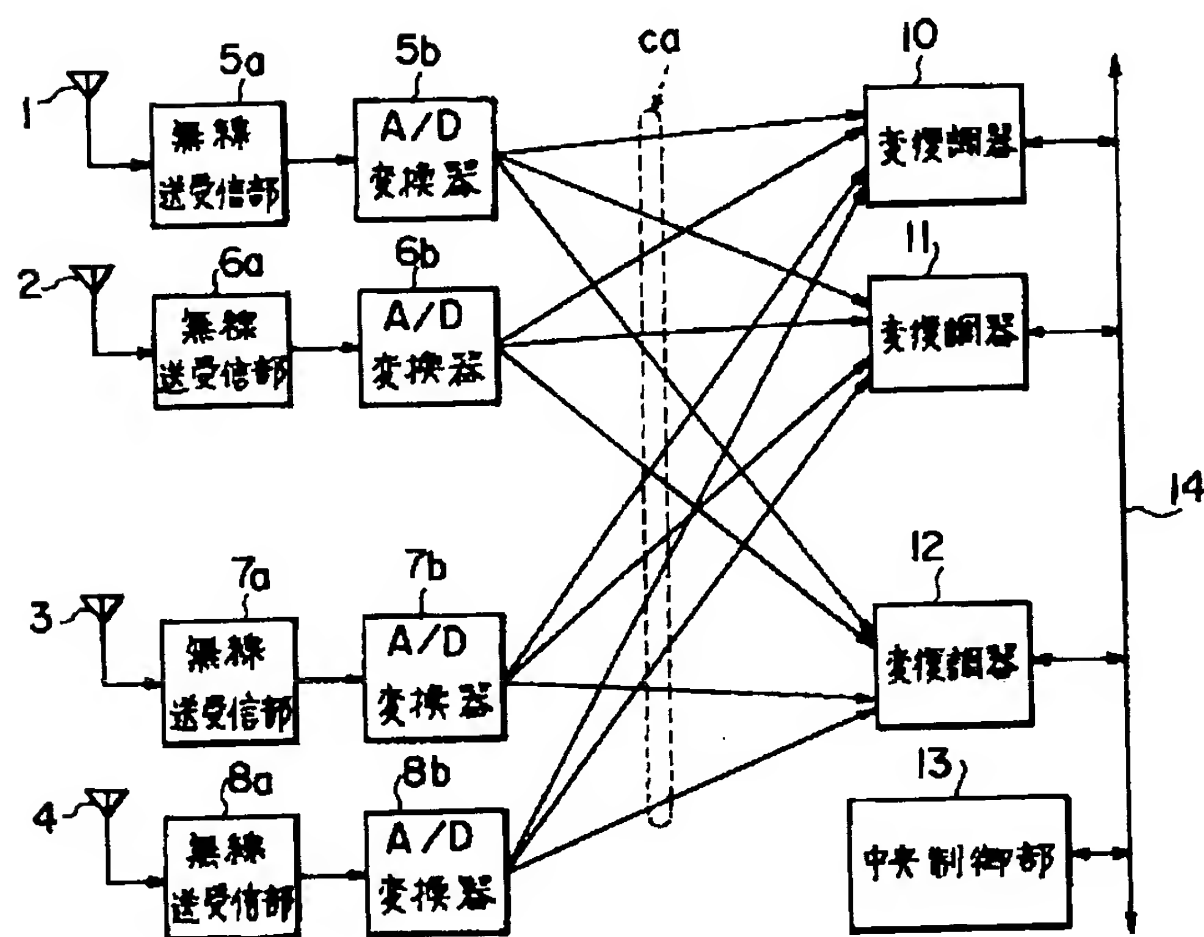
【図1】



【図2】



【図3】



【图4】

